

UN ANÁLISIS DE LA POBREZA EN EL SECTOR EJIDAL MEXICANO*

BENJAMIN DAVIS, ALAIN DE JANVRY
ELISABETH SADOULET, Y TODD DIEHL*

I. EL SECTOR EJIDAL Y LAS REFORMAS

El sector ejidal mexicano es extraordinariamente importante tanto en términos de control de los recursos naturales como del bienestar social. En él se localiza, aproximadamente 60% de la población rural, la mitad de la superficie agrícola y la mitad de la superficie con riego. Es una de las reservas mayores de pobreza rural y una fuente importante de migrantes a Estados Unidos. Este sector ha estado sujeto a importantes reformas desde 1990, donde se incluyen reformas globales, que afectan el contexto donde los jefes de familia ejidatarios se desarrollan, como la liberalización comercial, Tratado de Libre Comercio, TLC y la depreciación de la tasa de cambio real. También incluye reformas encaminadas directamente al sector, como la introducción de derechos individuales de propiedad sobre la tierra anteriormente en usufructo; acceso al crédito, comercialización, y asistencia técnica que se proporciona al ejido por

Manuscrito recibido en noviembre de 1999; versión final, febrero del 2000.

Agradecemos a José Antonio Zazueta, David Orden, Nora Lustig y Miguel Székeley, por sus útiles comentarios y a dos dictaminadores anónimos.

* La traducción del inglés de este artículo fue realizada por Josefina Valenzuela C.

* IFPRI y la Universidad de California en Berkeley, e-mail: alain@are.berkeley.edu

agencias especializadas del Estado; devolución del control a la comunidad sobre los asuntos del ejido; y una mayor libertad para los ejidatarios para la toma de decisiones sobre las estrategias de ingreso. Un objetivo importante de las reformas fue cambiar el comportamiento empresarial en el sector, con la expectativa de inducir mayor eficiencia en la asignación de recursos y mayor respuesta para el cambio de las oportunidades del mercado.

Las reformas se complementaron con programas para compensar los efectos de ingreso negativo esperados que pudieran tener los productores de cultivos tradicionales por la liberalización comercial, la falta de los servicios institucionales, y la supresión de subsidios. De esta manera, el programa PROCAMPO ofreció transferencias de ingreso directas a las familias rurales, proporcionalmente al área históricamente cultivada en nueve de los principales cultivos, independientemente de los niveles de producción particularmente alcanzados. Entre otros objetivos, este programa esperaba proteger los ingresos del ejidatario de la disminución de los precios de los productos y del aumento de los precios de los insumos, y dar a los hogares liquidez que pudieran emplear para ajustar sus estrategias de ingreso en el nuevo contexto económico.

Este ensayo se enfoca al análisis del impacto de las reformas en el ingreso, en los niveles de pobreza y en los grados de desigualdad del ingreso entre los hogares de los ejidatarios. Otros ensayos se han enfocado al impacto que estas reformas han tenido en los patrones de producción (Cord, 1998, y Davis, 1998). Nosotros analizamos en particular dos cuestiones centrales del impacto de las reformas. La primera es cómo han afectado a los ingresos de los hogares y cuáles son los factores que han hecho que algunos hogares se vean más beneficiados que otros. La segunda es si las reformas han alcanzado sus objetivos de estimular el comportamiento empresarial, reflejado en nuevas estrategias de ingreso y mayores habilidades de obtener los ingresos de un grupo de condiciones dadas en el nuevo mercado institucional y en el contexto macroeconómico. La hipótesis es que, como en China siguiendo el sistema de introducción de responsabilidades individuales, mayores libertades han permitido a las familias hacer más eficiente el uso de la dotación de los recursos existentes. Dado el contexto económico particular que era relativamente

desfavorable a la agricultura y a los altos grados de pluriactividad entre las familias de ejidatarios, este ajuste puede o no puede haber ocurrido en las actividades agrícolas.

En la sección II, empleamos estadística descriptiva para caracterizar al sector ejidal en términos de ingreso, pobreza, y desigualdad, y cómo se ha ajustado al periodo reciente de reformas. En la sección III, analizamos las determinantes del ingreso en 1997, tanto del ingreso total de los hogares como las fuentes del ingreso, resaltando el papel de una disposición de activos y del contexto institucional y geográfico donde las familias se localizan. En la sección IV, estudiamos las determinantes del cambio del ingreso entre 1994 y 1997. Esto ayuda a mostrar cómo los diferenciales en disponibilidad de activos entre las familias han creado efectos diferenciados en el ingreso. Observamos en particular el papel que las transferencias de PROCAMPO han tenido en los ajustes del ingreso durante el periodo, calculando la magnitud del efecto multiplicador de las transferencias. Finalmente, en la sección V, descomponemos los papeles relativos que los cambios en la disponibilidad de bienes y los cambios en los incentivos y el comportamiento han tenido en los ajustes observados del ingreso, para ver si las reformas han afectado el comportamiento.

II. POBREZA Y DESIGUALDAD EN EL SECTOR EJIDAL EN EL PERIODO 1994-1997: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

El siguiente análisis de los ingresos y la pobreza se fundamenta en la información derivada de dos fuentes nacionales de los hogares en el sector ejidal:

- 1) Una investigación de 1994 realizada por la Secretaría de la Reforma Agraria y la Universidad de California en Berkeley.
- 2) Una investigación dirigida por la SRA y el Banco Mundial (Louise Cord, como director del proyecto).

Estas dos fuentes de información constituyen un grupo de 1 017 hogares que permite analizar los cambios del ingreso en el periodo. Los datos no pueden ser usados para caracterizar la magnitud absoluta de la pobreza,

ya que la información es sobre el ingreso y no sobre el gasto. Considerando que el ingreso agrícola es muy errático, se presentan datos de ingreso negativo en cada año. Los datos pueden, sin embargo, ser usados para analizar la pobreza sobre bases comparativas, tanto entre subgrupos de la población ejidal como en el tiempo. La línea básica de la pobreza es establecida para alcanzar un *promedio* per cápita similar al del INEGI en el sector rural de 1994, denominado 58%. Esta es la línea de la pobreza en la cual todo el análisis comparativo subsecuente es conducido.

El sector ejidal se caracteriza por un alto grado de heterogeneidad de rangos de posesión de bienes y fuentes de ingreso entre los hogares. No obstante que todos los hogares son rurales, existe un sorprendente alto índice de participación en actividades no agrícolas. Como se puede observar en el cuadro 1, 45% del ingreso de los hogares en 1994 proviene, en promedio, de actividades no agrícolas y no ganaderas. En 1997, este porcentaje se había elevado a 55%. La implicación de heterogeneidad consiste en que el impacto a los insumos, precios, salarios, tasa de cambio y empleo creados por los mercados o las reformas son transmitidas a la población del ejido en una forma altamente desigual. Heterogeneidad también implica que existen muchos caminos potenciales para salir de la pobreza, que dependen de las diferentes disponibilidades de activos entre las familias.

La incidencia de pobreza en 1994, medida por el *promedio* per cápita (P_o), fue asociada con las siguientes disponibilidades de activos en un contexto regional (cuadro 2).

- 1) *Disponibilidad de activos agrícolas*: P_o es 69% en pequeñas unidades agrícolas (menores de 3 hectáreas de área de temporal), 58% en unidades agrícolas medianas (de 3 a 7 hectáreas),¹ y 48% en unidades grandes (más de 7 hectáreas). Por lo tanto bajas disponibilidades de tierra son una determinante importante de la pobreza.
- 2) *Recursos humanos*: 69% de los hogares con bajos activos humanos (medidos en número de adultos no educados equivalente) están pobres comparados con 47% entre aquellos con grandes disponibilidades. Activos humanos incluye tanto el número de adultos en el hogar y el nivel promedio educativo alcanzado por los adultos.

¹ En la determinación del tamaño de las áreas, toda la tierra se ajusta a diferenciales de calidad (véase Janvry, Gordillo y Sadoulet, 1997).

- 3) *Activos por migración*: 59% de las familias sin remesas en 1994 eran pobres en 1997 comparados con 43% de aquellos con remesas. Los activos de migración están mejor medidos, como el número de migrantes permanentes de la familia extendida (parientes del jefe de familia) y de las familias, más el número de migrantes temporales de las familias menos uno. Esto muestra que 65% de las familias sin activos por migración eran pobres en 1997 contra 49% de aquellos con activos por migración. La disponibilidad en capital por recursos de migración es, por tanto, importante para escapar de la pobreza.
- 4) *Disponibilidad de activos por estatus social* (etnia): 74% de las familias étnicas son pobres comparadas con 53% de las familias no étnicas. Las familias están categorizadas como indígenas si al menos un miembro de la familia habla un dialecto indígena. Etnia está, entonces, sólidamente asociada con la pobreza en el sector rural mexicano.
- 5) *Región*: La incidencia de la pobreza es de 56% en el Norte, 23% en el Pacífico Norte, 57% en el Centro, 71% en el Golfo, y 68% en el Sur (excluyendo Chiapas que no fue cubierta por la investigación de 1994 debido a los problemas políticos de ese tiempo). Las diferencias regionales son muy grandes. La incidencia mayor de pobreza se encuentra en los estados del Sureste: el Golfo de México y el Sur.

El periodo 1994-1997 que aquí analizamos corresponde a los años agrícolas 1993 y 1996. Durante este lapso, muchos impactos macroeconómicos fuertes afectaron las fuentes particulares de ingreso diferencialmente. El índice de precios al consumidor se incrementó 94%, el precio real al productor del maíz cayó 28% y el del frijol 59%, dos de los principales cultivos de los ejidatarios. En gran parte como una consecuencia de estos efectos de los precios, los ingresos agrícolas del ejido cayeron 26% (cuadro 1). La implicación es que los ejidatarios en su mayoría viven de la agricultura, por tanto, aquellos con las disponibilidades de tierra más grandes en las regiones mejor dotadas, y en general con los más altos niveles de ingreso, fueron los más afectados. Como el PIB per cápita cayó, el salario ingreso para las familias de los ejidatarios también tuvo un comportamiento pobre, con una declinación de 3% y ocurrió lo mismo con el ingreso derivado de remesas enviadas por miembros de la familia en el país. Las fuentes de ingreso que tuvieron mejor comportamiento son la ganadería, cuyo ingreso se incrementó 32% el ingreso por remesas de Estados Unidos, 244% (ya que el tipo de cambio real se depreció 36%) el ingreso derivado del autoempleo, 69%, y el ingreso derivado de los programas gubernamentales de apoyo al ingreso de los agricultores

como PROCAMPO y Alianza para el Campo los cuales no existían en 1994. En general, el periodo fue de estancamiento del ingreso, con una tasa de crecimiento anual del ingreso agregado real de sólo 0.2%. Así, el estudio de la respuesta del ingreso durante el periodo es más un análisis de las habilidades diferenciales para enfrentar la crisis, que una de las habilidades diferenciales para tomar ventaja de las dinámicas del crecimiento. En general, el sector ejidal fue salvado de la crisis agregada del ingreso per cápita por las transferencias directas de ingreso hechas a través del PROCAMPO, lo cual permitió un aumento en el ingreso de los hogares (de 7%) apenas igual al de las transferencias (de 8% del ingreso total).

La realineación de las fuentes de ingreso fuera de la agricultura y cerca del autoempleo, las remesas de afuera y las transferencias gubernamentales tuvieron a menudo un efecto paradójico en la distribución del ingreso y la desigualdad. La caída de los ingresos de la agricultura fue progresivo en la distribución del ingreso ya que afectó más a los ejidatarios mejor dotados, es decir, a quienes dependían principalmente de las actividades agrícolas. Lo anterior puede observarse en la forma siguiente (cuadro 2):²

- 1) *Cambio en el ingreso por tamaño de parcela*: pequeños y medianos poseedores ganaron en el ingreso mientras los grandes poseedores perdieron. Por tanto, el cambio en el ingreso fue progresivo en la distribución de éste. Sin embargo, la desigualdad afectó más a los grandes tenedores. El resultado es que P_o cayó más entre los grandes poseedores, implicando un efecto regresivo inesperado en términos de la reducción de la pobreza: ésta disminuyó más entre los grandes tenedores, ya que sus ingresos reales cayeron más.
- 2) *Cambios en el ingreso por recursos humanos*: las familias con bajas reservas de recursos humanos tuvieron una ganancia en el ingreso de 20% comparado con 0% de las familias con más activos humanos. El porcentaje de reducción en P_o fue el mismo en las dos clases, dejando en 1997 aquellos con bajas disponibilidades de recursos humanos con un P_o de 60 comparado con 41 de las familias de mayores activos.

² No podemos usar el coeficiente de Gini como una medida de desigualdad, ya que algunas familias tienen ingresos negativos. En su lugar usamos dos indicadores: el coeficiente de dispersión (el promedio de la varianza al cuadrado de la media) y la desviación media absoluta (medida como $media [(|x - media(x)|)/media(x)]$).

- 3) *Cambios en el ingreso por recursos de migración*: las familias con remesas en 1994 y con activos por migración ganaron más ingreso durante el periodo, y sus incidencias en pobreza cayeron más. Con remesas la fuente más dinámica de ingreso en el periodo, el efecto fue regresivo, las familias con mejor posicionamiento ganaron más.
- 4) *Cambios en el ingreso por recursos sociales (étnicos)*: las familias indígenas tuvieron una ganancia en ingreso real de 20% comparada con 5% de ganancia de los no-indígenas. Sin embargo, de nuevo la desigualdad cayó más entre los no-indígenas (quienes significativamente tienen acceso a más tierra), con el resultado que P_0 cayó más entre los no-indígenas que en la población étnica.
- 5) *Cambios en el ingreso por región*: aquí también se presentaron efectos progresivos. El caso exitoso es el del Golfo, la región mucho más pobre en 1994. La ganancia más fuerte en el ingreso y los efectos de reducción son asociados con la ganadería, el autoempleo, los inicios de migración, y, muy importante, las transferencias gubernamentales. En el Sur, la región que le sigue en pobreza al Golfo, los cambios en el ingreso agregado fueron casi nulos, pero allí hubo un conjunto de acciones compensatorias por fuentes de ingreso: el ingreso agrícola declinó, ingresos por ganadería aumentaron, ingreso por salario cayó, ingreso por migración aumentó, y el ingreso por programas gubernamentales también se incrementó.
- 6) *Cambios en el ingreso por niveles de pobreza*: mientras que las familias en pobreza en 1994 experimentaron un crecimiento en el ingreso de 423% entre 1994 y 1997, y los no pobres vieron caer su ingreso en promedio 30%. Parte de estos movimientos del ingreso se deben a fluctuaciones climáticas, incluyendo aquellos que sufrieron por mal tiempo en un lapso aleatorio diferente y a quienes se vieron afectados por mal tiempo en los periodos subsecuentes.

Está claro que las familias más diversificadas con menos tierra fueron capaces de protegerse mejor de los términos desfavorables de los efectos del comercio de la agricultura. El Golfo en particular fue capaz de ganar más por la baja dependencia de la agricultura y una fuente de ingresos más diversificada. Lo mismo se aplica a familias étnicas y a los pobres en general.

Las diversas fuentes de ingreso contribuyen en forma diferente a la desigualdad del ingreso entre las familias. Las medidas de desigualdad para el total de ingresos de las familias y por fuente se muestran en el cuadro 3. Se observa que los ingresos por agricultura están distribuidos con una alta desigualdad, con el resultado de que el impacto al ingreso por agricultura de 1997 perjudicó a los más ricos en 1994. Otras fuentes de ingreso que son distribuidas desigualmente entre las familias son los

ingresos por remesas e ingresos por autoempleo. Ya que las fuentes del ingreso son muy diversas entre las familias, la desigualdad del ingreso total es significativamente menor que la desigualdad de una sola fuente. Por tanto, la posibilidad de depender de un conjunto de fuentes de ingreso más diversificado es un factor de equilibrio entre las familias ejidales.

Un característica importante del periodo fue el progreso rápido del programa para registro individual de la tierra PROCEDE. Un efecto inesperado de este programa fue la apropiación desigual de terrenos que eran recursos de propiedad comunitaria. En general, la tenencia de la tierra en unidades individuales se incrementó 22%. Esta ganancia fue más amplia donde las unidades individuales eran más pequeñas: 95% en pequeñas unidades, 59% en unidades medianas y 5% en las grandes. Así, la apropiación de CPR tuvo un papel compensatorio para la baja asignación inicial o por el papel de erosión de las presiones de la población. En la misma forma, mucha de estas tierras era cultivada en forma individual antes del PROCEDE, no obstante que estaban localizadas en las tierras de propiedad común de los ejidos. Lo que refleja ampliamente es la ratificación de los derechos de propiedad sobre la tierra que era individualmente cultivada en el ejido más que un incremento neto en el acceso a la tierra.

La participación en actividades no agrícolas aumentó rápidamente pasando de 41 a 57%, con la participación de las familias con al menos un miembro ocupado en actividades no agrícolas. Este incremento fue permitido por la mayor flexibilidad de los ejidatarios para asignar libremente su tiempo y tierra, como una consecuencia de las reformas al ejido, particularmente la renta de la tierra, de tal forma que esto les permitió participar más en la obtención de ingresos por actividades fuera de su tierra.

El acceso a los programas de transferencias gubernamentales fue notoriamente igualitario, aun cuando éstos estaban asociados directamente a la tierra. Las transferencias de PROCAMPO fueron importantes ya que representaron en promedio 8% del ingreso de las familias en 1997. En términos de dólares esto corresponde a \$270.00 por familia y \$63.00 por hectárea.

Finalmente, debemos hacer notar que ha habido una fuerte disminución en el acceso al crédito y a la asistencia técnica entre 1990 y 1994 (de Janvry, Gordillo, y Sadoulet, 1997). Esta disminución continuó en el periodo 1994-1997: la participación de las familias con acceso al crédito formal cayó de 31 a 18%, y en aquellas con acceso a la asistencia técnica pasó de 10 a un mínimo de 7%. La participación de las familias ejidatarias en la Alianza para el Campo, el principal programa de soporte al desarrollo rural, fue sólo de 13%. Por tanto, el soporte a la competitividad de los ejidatarios en un periodo cuando ellos esperaban modernizar y diversificar sus operaciones para ajustarse al TLC y a las reformas económicas, aún no se da. Así es, no hubo un registro de expansión del área cultivada en frutas y vegetales entre las diferentes categorías de familias.

Por lo contrario, el área cultivada de maíz continuó expandiéndose con rapidez, mostrando el continuo uso extensivo de la tierra.

III. DETERMINANTES DEL INGRESO EN 1997: TOTAL Y POR FUENTE

Pasamos ahora al análisis de las determinantes del ingreso y la pobreza entre las familias ejidatarias en 1997. El objetivo es identificar el papel de la posición heterogénea de los bienes entre las familias. Esto a su vez nos proporcionará las líneas de política para el diseño de programas de combate a la pobreza en este sector.

Ingreso total de las familias

Las posiciones del ingreso de las familias son explicadas por sus disponibilidades de activos y por el contexto regional e institucional donde se localizan. Analizamos econométricamente en el cuadro 4 las determinantes del ingreso total de las familias en 1997. Usamos regresiones de mediana en lugar del método común de mínimos cuadrados que como coeficientes estimados son menos sensibles to outliers. Esto es porque los coeficientes estimados en regresiones de mediana minimizan la suma de los residuales absolutos en lugar de la suma del cuadrado de los residuales en OLS.

Las variables que afectan positivamente los niveles de ingreso alcanzados son:

- 1) *Propiedad de la tierra*: En el sector ejidal, la propiedad de la tierra es exógena ya que no hay ventas de mercado. El uso de la tierra es endógena ya que la renta de mercado de la tierra está activa, particularmente en los ejidos donde el programa de PROCEDE ha sido realizado por completo (Olinto, 1998). Por esta razón, usamos la propiedad de la tierra como una determinante exógena del ingreso de las familias. La propiedad de tierra con riego es una determinante poderosa del ingreso, mientras que otras formas de disponibilidades de tierra no tienen efectos significativos. Cada hectárea adicional de tierra con riego incrementa el ingreso de las familias en \$819.00, representando 7% de aumento al ingreso total y 24%, al ingreso agrícola.
- 2) *Bienes de capital productivos*: La propiedad de una cabeza de ganado adicional en 1994 agrega \$160.00 al ingreso de los hogares.
- 3) *Recursos humanos*: Los asuntos de la educación en la explicación del ingreso total de las hogares. El crecimiento en el número de años promedio de educación entre los adultos aumenta el ingreso de los hogares en \$741.00, por cada adulto.
 - El número de adultos en la familia es un importante recurso, cada adulto adicional contribuye con \$527.00 al ingreso familiar.
 - El número de miembros de la familia con experiencia en el mercado de trabajo de actividades no agrícolas en 1994 es aún más importante. Cada miembro con tal experiencia contribuye con \$1 296.00 al ingreso familiar.
 - Los recursos por migración a Estados Unidos se definen como el número de migrantes permanente o temporal en la familia, donde los hogares incluyen ambos al jefe de familia o a los parientes. Cada miembro adicional en esa actividad contribuye con \$456.00 pesos al ingreso familiar.
 - Finalmente, el uso de paquetes de tecnología avanzada, medido por la interacción del empleo de HYV, la utilización de químicos en la producción, y el acceso a la asistencia técnica en 1994, es importante. Por tanto, existe un premio al ingreso por el uso de prácticas modernas en la agricultura.
- 4) *Región*: Los efectos regionales no son significativos en el ingreso comparado con el control de todos los otros recursos.
- 5) *Recursos de infraestructura*: Un ejido con un camino pavimentado tiene una ventaja de ingreso de \$1 065.00 por hogar. Esto indica que los esfuerzos del desarrollo rural invertidos en mejores caminos tienen una retribución en el aumento de los ingresos rurales.
- 6) *PROCAMPO*: Un peso adicional de transferencia de PROCAMPO genera \$1.20 de ingreso familiar. Las familias pueden usar el efectivo transferido para general 20 centavos adicionales de ingreso por cada peso recibido.

La probabilidad de estar en la pobreza

Los mismos determinantes del ingreso pueden ser aplicados para predecir la probabilidad de estar de un lado u otro de la línea de la pobreza en 1997. Resultados del análisis se muestran en el cuadro 4. Indican que los determinantes significativos del ingreso son también determinantes significativos de ser pobre. Variables adicionales que son significativas de la pobreza son:

- 1) *Recursos humanos*: hacer uso de químicos en 1994 reduce la probabilidad de estar en la pobreza en 1997.
- 2) *Recursos institucionales*: haber tenido acceso al crédito formal en 1994 reduce la probabilidad de ser pobre en 1997.
- 3) *Recursos sociales*: el papel del factor étnico en la probabilidad de ser pobre tiene un nivel de significancia de 87%.
- 4) *Efectos regionales*: con el Norte como base, la probabilidad de ser pobre significativamente alta en el Golfo y en el Sur.

Los resultados confirman la solidez de los productos obtenidos con la ecuación del ingreso.

Ingreso familiar por fuente

El papel de la disponibilidad de bienes y el contexto institucional y geográfico donde se localizan los hogares son empleados para explicar los niveles de ingreso por fuente de ingreso en el cuadro 5. Empleamos regresiones de mediana para ingresos provenientes de la agricultura y la ganadería ya que todos los hogares están empleados en esas actividades. Desde que muchos hogares no derivan su ingreso de salarios, del autoempleo, o de las remesas, usamos Tobits para esas otras fuentes de ingreso.

- 1) *Ingreso por agricultura*: Áreas con riego o de temporal e indicadores tecnológicos (excepto el uso de químicos) no tienen poder explicativo o de predicción en el ingreso agrícola. Este resultado crucial sugiere que los ejidatarios tienen problemas en la diferenciación del comportamiento de sus ingresos agrícolas, a pesar de las diferencias observadas en los niveles de disponibilidad de tierra y tecnificación. Sin duda, esto refleja la relativa baja rentabilidad de las actividades agrícolas en ese

año, con mejores posesiones y áreas más tecnificadas los logros en los resultados de ingreso no son significativamente mejores que en otras actividades. El panorama para la diferenciación del ingreso no está entonces en la agricultura, sino en las otras actividades, principalmente en ingresos por salarios, autoempleo, y la migración.

- 2) *Ingreso por actividades ganaderas*: Para el ingreso por ganadería, la disposición (1994) bienes de ganadería es muy importante. Sin embargo, ninguna otra variable, aparte de las transferencias del PROCAMPO, ayudan a explicar el ingreso por actividades en la ganadería. Las transferencias del PROCAMPO han contribuido a la adquisición de ganado por hogares receptores y esta adición de ganado agregó 10 centavos de ingreso por cada peso aplicado para sus adquisiciones.
- 3) *Ingreso por salario*: El principal resultado es que la educación y el número de adultos en los hogares (recursos humanos) son determinantes muy importantes en las ganancias del mercado del trabajo. Cada incremento anual en el nivel promedio de educación de las familias contribuye un extra de \$1 075.00 mientras cada adulto adicional agrega 2 087.00 pesos. La disponibilidad de tierra de temporal y ganado afecta negativamente ya que las familias con mejores disponibilidades están más establecidas en la agricultura y la ganadería, y participan menos en el mercado de trabajo. Esto es reforzado por el nivel de tecnificación de estas familias en agricultura en 1994 (uso de variedades de altos rendimiento o de asistencia técnica). El número de miembros con experiencia salarial en la agricultura y con experiencia salarial en actividades no agrícolas tiene resultados positivos en las ganancias del mercado de trabajo, reflejando el papel de los costos de acceso y experiencia en la obtención de ingresos de estos mercados. La región es extremadamente importante para la contribución al ingreso por actividades en el mercado de trabajo. Usando el Norte como base, todas las regiones ofrecen menores ingresos en el mercado de trabajo, particularmente en el Pacífico Norte y el Sur. El norte tiene evidentemente el mercado de trabajo más activo en el cual las familias rurales están en posibilidades de participar. Finalmente, la disponibilidad de bienes de infraestructura, representada por ejidos accesibles por un camino pavimentado, es un importante factor en la participación en las actividades con mejores ingresos.
- 4) *El ingreso por autoempleo* es principalmente explicado por recursos humanos, denominados niveles educativos y número de adultos en la familia. La historia del pasado autoempleo evidentemente importa. Regionalmente, con el Norte como base, el Golfo es la región que sobresale. El análisis en detalle de cómo tiene éxito el autoempleo en el Golfo, merece atención especial.
- 5) *Ingreso por remesas*: En este renglón existen algunas sorpresas. Primero, las familias con relativamente mejores disponibilidades de tierra de riego o de temporal, son las que están más relacionadas con la migración. Por tanto, la migración no se da por menores disponibilidades de recursos naturales y consecuentemente, no es una compensación de oportunidades en relación con la disponibilidad de recursos agrícolas. En segundo lugar, la migración no es para los más educados ya que

éstos tienden menos a migrar a Estados Unidos. Así, la migración es un compensador de oportunidades tanto como concierne al capital humano. Ello también se refleja en la observación de que las familias con más experiencia en salario agrícola reciben más remesas; las familias que más dependen de la agricultura y del mercado de trabajo agrícola son las que migran más. Finalmente, la historia de la migración a Estados Unidos medida por el tamaño de la cadena de ésta a la cual tienen acceso las familias, es fundamental para la explicación de éste fenómeno, su éxito y, por tanto, el nivel de remesas recibidas. Son muy importantes para las iniciativas del desarrollo rural, las inversiones públicas en infraestructura local que frenan la migración y la recepción de remesas, ya que generan expectativas y promueven mejores oportunidades en las ganancias de ingreso locales.

El papel de la educación

Hay una controversia considerable sobre el papel de la educación en el aumento de los ingresos de las familias del campo. López y Valdés (1997) concluyen un estudio de los determinantes del ingreso de las familias en seis países de América Latina con la observación de que la educación no tiene qué ver o tiene un pequeño impacto en la producción y en el ingreso rural. Nosotros encontramos que el papel de la educación es diferencial entre las fuentes de ingreso y que, por supuesto, no tiene o juega un papel en la agricultura tradicional o en las actividades ganaderas. Sin embargo, es una determinante importante del salario y del ingreso por autoempleo, y del ingreso total de los hogares. Por tanto, la rentabilidad de la inversión en educación en áreas rurales, mientras las oportunidades para modernizar y diferenciar en la agricultura están ausentes, debe ser captada para las actividades no agrícolas o fuera del área rural. Cuando las familias rurales han diversificado sus fuentes de ingreso, como en México, la inversión en educación tiene efectos positivos en el ingreso por la pluriactividad. Si, como consecuencia de las reformas, la agricultura ofrece oportunidades rentables para modernizar y diversificar, entonces la educación podría jugar un papel positivo en los ingresos agrícolas y ganaderos. Por el momento, la falta de contribución de la educación al ingreso de la agricultura y la ganadería, refleja la falta de rentabilidad en estos sectores. Los niveles educativos reducen la migración a Estados Unidos, ya que los más educados encuentran mejores opciones en la migración nacional. Sin embargo, estos resultados no son

una buena justificación para olvidarse de la inversión educativa en el sector rural de México. Estas inversiones tienen retribuciones inmediatas en los ingresos no rurales y tendrán retribuciones en agricultura cuando presenten más incentivos en precios atractivos, creando ganancias en la modernización y diversificación en la agricultura para la cual la educación es importante.

IV. DETERMINANTES DEL CAMBIO DEL INGRESO ENTRE 1994 Y 1997

El análisis de las determinantes del cambio en el ingreso de las familias entre 1994 y 1997 permite controlar a los recursos no observables (calidad de la tierra y talento empresarial) y un contexto de variables no observables que afectan el ingreso. Esto no puede hacerse a través de un análisis entre hogares usando los datos del ingreso de 1997, como en los cuadros 4 y 5. Recordemos que las actividades que lo hicieron pobremente en el periodo analizado son la agricultura, salarios agrícolas y no agrícolas, y la migración a México, mientras que las actividades que lo hicieron bien son ganadería y las remesas.

Presentamos dos regresiones alternativas para examinar la solidez de las determinantes del cambio en el ingreso: una regresión media y una regresión sólida. Al igual que la regresión media, la regresión sólida proporciona estimaciones que son menos sensibles a los límites que la OLS. La regresión sólida elimina los límites más extremos y procede iterativamente para apreciar las otras observaciones inversamente proporcionales a la magnitud absoluta de los residuales. Ello tiene la ventaja de dar errores estándar menores en los coeficientes estimados que la regresión media. Por lo cual, las variables explicativas son más significativas en la regresión sólida que en la media.

Empleando los resultados de ambas regresiones, encontramos en el cuadro 6 que las variables que afectan negativamente el cambio en el ingreso son variables asociadas con mayor relación con la agricultura y

los salarios del mercado de trabajo, es así que las actividades que se comportaron pobremente durante el periodo de análisis, son las siguientes:

- Familias que poseen más tierra de riego y de temporal en 1994.
- Familias que poseen más cabezas de ganado en 1994.
- Familias con más experiencia en salarios agrícolas y no agrícolas en 1994.

Las variables que afectan el cambio en el ingreso positivamente son:

- El número de adultos en la familia
- Niveles educativos
- Las disponibilidades en capital de migración en Estados Unidos.

Regionalmente, estableciendo el Norte como región base, todas las regiones, excepto el Golfo, se comportaron peor. Así, esto muestra que las dos regiones que ganaron más durante el periodo son la del Norte y la del Golfo. El Golfo aparece de nuevo como la región más exitosa que tuvo buenos resultados como la del Norte en términos de ganancias en el ingreso de los hogares rurales durante el periodo, a pesar de los altos niveles de pobreza.

Las transferencias en efectivo del PROCAMPO crean externalidades positivas en el cambio en el ingreso. El efecto en el ingreso marginal de un peso de transferencia al ingreso a través de PROCAMPO en los hogares beneficiarios es de \$1.7. Este es un multiplicador grande, pero no inesperado. Las familias ejidatarias están mejor dotados de recursos productivos que los recibidos a través de la Reforma Agraria de 1917. Al mismo tiempo, han estado clara y severamente restringidos por el acceso al crédito debido a la falta de derechos de propiedad enajenables de su tierra, impidiendo que tomen ventaja total de estos activos para la generación de ingreso. Hemos visto que sólo 18% de estas familias tienen acceso al crédito formal y 13% son atendidos por Alianza para el Campo. El resultado es que el valor sombra del capital es muy alto para ellos. Esto es lo que es captado por los multiplicadores. Cuando se les preguntó acerca de lo que hicieron con las transferencias de PROCAMPO, 69% de los hogares que recibieron transferencias declararon haberlas usado para la compra de insumos.

Una indicación de que el PROCAMPO fue relativamente más favorable para los pobres puede ser inferida de los papeles contrastantes de la variable transferencia del PROCAMPO en la ecuación del ingreso de 1997 (donde tiene un coeficiente de 1.2), y en la ecuación del cambio en el ingreso indica que existen activos no observables de las familias que están correlacionados negativamente con los pagos de PROCAMPO. Por tanto, esto revela que PROCAMPO transfirió efectivo a las familias con bajos niveles de bienes no observables (particularmente calidad de la tierra, niveles tecnológicos, y capacidades empresariales) para un nivel dado de activos observables. La selectividad sesgada en focalizar a las familias y en la determinación de cuanto fue transferido a cada una fue progresivo, favoreciendo desproporcionadamente a familias con menos disponibilidades o posesiones. Esto no es una sorpresa ya que las transferencias de PROCAMPO no discriminan por nivel de rendimientos. Como resultado, las familias con tierras de baja calidad, bajos niveles de tecnología, y bajas capacidades agrícolas fueron compensadas más generosamente, sobre las bases por hectárea, por las pérdidas esperadas de ingreso asociadas con un precio de cultivos básicos a la baja.

V. CAMBIOS EN LOS BIENES Y CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO

Para entender mejor el origen de los cambios en el ingreso (y) entre 1994 y 1997, los cambios observados pueden descomponerse entre lo que se debe a cambios en la posición de bienes y lo que se debe a cambios en el comportamiento de los precios. Hemos estimado las siguientes ecuaciones:³

$$\text{Para 1994: } y_{94} = \hat{\beta}'_{94} X_{94}$$

$$\text{Para 1997 } y_{97} = \hat{\beta}''_{97} X_{97}$$

³ Estas ecuaciones están estimadas por mínimos cuadrados, ya que para hacer la descomposición propuesta necesitamos llegar con cero residuales esperados, el cual no podría ser el caso con sólida y mediana.

Por tanto, los cambios esperados en el ingreso ($\Delta y = y_{97} - y_{94}$) pueden descomponerse en: $\Delta y = \hat{\beta}'_{97} \Delta x + \hat{\beta}'_{94} x_{94}$.

El primer término representa que parte de Δy la cual se debe a cambios en el acceso a los bienes, ($\Delta x = x_{97} - x_{94}$), para un ingreso marginal dado las contribuciones de bienes medidos en 1997 por $\hat{\beta}'_{97}$. El segundo término representa que parte de Δy el cual se debe a cambios en la contribución de los activos al ingreso marginal ($\Delta \hat{\beta}' = \hat{\beta}'_{97} - \hat{\beta}'_{94}$), para un nivel dato de activos medido en 1994 por x_{94} . La contribución de los activos al ingreso marginal se debe a los precios y al comportamiento. Por lo cual, $\Delta \hat{\beta}'$ captura ambos el hecho de que el contexto de incentivos ha cambiado y que el comportamiento puede haber cambiado también, en este caso particular como una consecuencia de la liberalización en la toma de decisiones por los ejidatarios y la devolución de la toma de decisiones a la comunidad del ejido. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro 7.

Los resultados indican que el cambio positivo en el ingreso (\$763.00) observado durante el periodo se debe a un mejor control de los bienes (\$1 690.00), incluyendo las transferencias de PROCAMPO (un bien de bienestar social), mientras el contexto y comportamiento en general jugaron un papel negativo (-\$927.00). Entre los cambios en los bienes que ayudaron a sostener un incremento en el ingreso, el más importante es el incremento en la propiedad de la tierra (el cual como vimos se dio a través de la apropiación de la propiedad común de la tierra a explotaciones individuales, un incremento en la migración a Estados Unidos, y en forma muy importante las transferencias de ingreso del PROCAMPO. Así, vemos de nuevo el papel fundamental que las transferencias de PROCAMPO tuvieron en el sostenimiento de los ingresos. Si no hubiera habido transferencias, el cambio el ingreso por cambios en el control de los bienes podría haber sido solamente de \$745.00, y el cambio general en el ingreso de las familias podría haber sido negativo, igual a -\$182.00 en lugar del cambio positivo observado en el ingreso de \$763.00.

Los cambios en el ingreso debido a $\Delta \hat{\beta} x_{94}$ se deben a los cambios en el contexto (precios) o por cambios en el comportamiento. La contribución al ingreso marginal de los bienes en materia de tierra cayeron por \$2 151.00, reflejando el cambio desfavorable en los incentivos a la agricultura. En contraste, la contribución marginal de las remesas por migración a Estados Unidos que se incrementó por la depreciación del peso frente al dólar, aumentando el valor de las remesas enviadas a las familias ejidales. Finalmente, la generación de valor al ingreso por capital humano, principalmente por el número de adultos en las familias, presentó un fuerte incremento. Mientras durante el periodo los salarios cayeron, este incremento debió reflejar principalmente cambios en el comportamiento, con uso más eficiente del trabajo de los adultos disponibles que como ejidatarios tuvieron una mayor libertad para asignar su trabajo en lo que ellos deseaban, en particular en la migración y en actividades fuera del ámbito rural. Como en China ante el giro hacia el sistema de responsabilidad individual, pero no en la agricultura como el caso de México, mayores libertades para las familias del ejido y la devolución del control de los asuntos de la comunidad al ejido parece haber llevado a mejorar los incentivos y a incrementar la eficiencia en el uso de los bienes disponibles para generar ingreso. Los cambios en las actitudes frente a la concesión de mayores libertades en la toma de decisiones resultó en la obtención de mayores ventajas de la participación de los ejidatarios en actividades *no rurales*.

CONCLUSIONES

Durante el periodo analizado, el sector ejidal pasó por reformas importantes en los derechos de propiedad y en la habilidad de los ejidatarios para desarrollar en forma más autónoma un conjunto de estrategias para la generación de mayores ingresos. Sin embargo, en el corto plazo, estas reformas han sido muy selectivas en cuanto a los beneficios a los ingresos agrícolas. Esto es porque los incentivos para agricultura fueron desfavorables, y porque el soporte a la productividad agrícola continuó decayendo durante este periodo (ejidatarios con acceso a cualquier fuente de crédito pasaron de 34 a 34% y con acceso a la asistencia técni-

ca de 10 al 7%), o se mantuvieron al mínimo (solamente 13% de los ejidatarios fueron beneficiarios del programa de Alianza para el Campo). El resultado ha sido un continuo deslizamiento hacia la baja productividad en los cultivos (en particular el maíz en tierra de riego) y la adopción mínima de cultivos de alto valor y cambio tecnológico. La liberalización de la iniciativa individual en el sector ejidal y los fuertes embates a la agricultura durante el periodo han, entonces, promovido que las estrategias de las familias para mejorar sus ingresos dependan en forma creciente de fuentes no rurales, particularmente del autoempleo en actividades no agrícolas y la migración a Estados Unidos, en lugar de la esperada modernización y diversificación agrícola. Estos ajustes han tenido efectos positivos por el incremento a las libertades en la asignación de los recursos, permitiendo a los ejidatarios hacer más eficiente el uso de los bienes, particularmente los recursos humanos (número de adultos en la familia y la educación). Las familias del ejido han respondido en forma importante a cambios en sistemas de incentivos. Sin embargo, para que dé resultados la liberación del comportamiento en la deseada diversificación y modernización de la agricultura, existe una necesidad urgente de reparar las fallas institucionales en materia de crédito, comercialización y asistencia técnica que surgen de las reformas, ajuste y estabilidad en el sistema de incentivos, y la extensión de la cobertura de los programas gubernamentales para elevar los niveles de productividad en la agricultura.

El PROCAMPO ha sido muy efectivo en la protección del ingreso de las familias de la declinación de su ingreso agrícola. Las transferencias en efectivo parecen ser empleadas productivamente para generar multiplicadores significativos en los ingresos familiares. Los efectos multiplicadores son grandes, reflejando la paradoja de las familias con disponibilidad de recursos que habían estado privadas del acceso al crédito debido a derechos de propiedad incompletos y a fallas institucionales para su acceso a los mercados de capital. Los multiplicadores podrían tener mejores resultados si las transferencias fueran complementadas con intervenciones rigurosas en apoyos a la modernización y diversificación de la agricultura, si hubieran estado más acopladas con el ciclo agrícola, y si las disposiciones de transferencias pudieran ser usadas como instru-

mento para acceder al crédito en forma más atractiva para los solicitantes. Mientras muchos de los beneficios del programa fueron inevitablemente captados por los que tienen grandes áreas de cultivos designados, el programa fue progresivo en la distribución del ingreso en el ejido porque los beneficios están dirigidos hacia la tierra con cultivos tradicionales (sin alto valor) e independientemente de la productividad alcanzada.

La participación en actividades no rurales ha sido la principal fuente de mejoras al ingreso durante el periodo analizado. Sin embargo, niveles educativos muy bajos (en promedio de sólo 4.6 años de escolaridad entre los adultos) limitan la participación en los mercados de trabajo no agrícola y en actividades de autoempleo donde la educación tiene una alta retribución. La descentralización de las oportunidades de empleo no agrícola es también importante para el ingreso de las familias rurales, como lo demostró la importancia del ingreso por salario y el éxito de mejores ingresos en la región del Golfo. La educación y la descentralización son consecuentemente dos importantes líneas de acción para la reducción de la pobreza entre las familias del ejido.

BIBLIOGRAFÍA

- Cord, Louise, *Economic Adjustment and Institutional Reform: Mexico's Ejido Sector Responds*. Latin America and the Caribbean Region, The World Bank, Washington D. C., 1998.
- Davis, Benjamin, "Adjustment in the Ejido Sector", Latin America and the Caribbean Region, The World Bank, Washington D. C., 1998.
- De Janvry, Alain, Gustavo Gordillo, y Elizabeth Sadoulet, *Mexico's Second Agrarian Reform: Household and Community Responses*, Center for U. S. Mexican Studies, University of California at San Diego, 1997.
- López, Ramón, y Alberto Valdés, *Rural Poverty in Latin America: analytic, New Empirical Evidence, and Policy*, Technical Department, Latin America and the Caribbean Region, The World Bank, Washington D. C., 1997.
- Olinto, Pedro, *The impact of the Ejido Reforms on Land Markets in Mexico*, Latin America and the Caribbean Region, The World Bank, Washington D. C., 1998.

CUADRO 1.
Fuentes de ingreso, familias ejidales 1994 y 1997
(Porcentaje del ingreso total)

Total de familias	1994	1997	% de variación en el ingreso	Prueba de diferencia
Ingreso total de las familias	100	100	7	
Ingreso rural	55	45	-11	
Agricultura	40	28	-26	*
Ganadería	14	18	32	**
Ingreso no rural	45	55	28	*
Actividades no rurales	45	43	2	
salarios	27	24	-3	
auto empleo	6	10	69	**
remesas	2	6	244	**
otros ingresos	10	2	-76	**
Otras fuentes de ingreso	1	12	1,797	**
Procampo	0	8		
Alianza	0	0		
Renta de la tierra	0	1		
Recolección flora	0	0	260	**
Madera	0	0		
Ingreso ejidal	1	2	272	**

** 95% de confianza que los porcentajes son diferentes

*90% de confianza que los porcentajes son diferentes

FUENTE: Cálculo de los autores.

CUADRO 2.
Cambios en la pobreza y desigualdad entre las familias del ejido, 1994-1997

	Número de familias	Ingreso 1994	Pobreza PO ³ 1994	Desigualdad CV ⁴ 1994	Desigualdad MAD ⁵ 1994
Total de Familias	1017	11296	57.9	4.2	1.1
Por bienes de tierra 1994 (tamaño del área ¹)					
Pequeña	343	6518	69.4	2.9	1.0
Mediana	296	9152	57.8	2.9	0.9
Grande	378	17311	47.6	3.6	1.1
Por recursos humanos en 1994 ²					
Bajos	497	7986	69.2	6.9	1.1
Altos	520	14460	47.1	2.9	1.0
Por recursos de migración 1994					
sin remesas 94	928	11032	59.4	4.4	1.1
con remesas 94	89	14055	42.7	2.3	0.9
con migrantes	577	9921	64.5	4.3	1.1
sin migrantes 94	440	13100	49.3	3.9	1.0
Por bienes sociales (etnia)					
Indígena	215	5869	74.4	2.7	1.0
No indígena	800	12780	53.4	3.9	1.1
Por región					
Norte	213	11435	56.3	3.1	1.1
Pacífico Norte	116	26199	23.3	2.4	0.8
Centro	281	10058	56.9	4.7	1.0
Golfo	173	5582	71.1	2.6	1.0
Sur	234	9494	67.9	4.0	1.1
Por estatus de pobreza 1994					
Pobres	589	1596	100	5.2	1.4
No pobres	428	24646	0	1.5	0.7

¹ Pequeña, mediana y grandes áreas están definidas como de 0-3 ha, 3 a 7 ha, y más de 7 ha de tierra de temporal o equivalente.

Más o menos que el nivel medio de equivalente de 4.3 de adultos no educados .

PO = índice per cápita, o porcentaje de familias viviendo en pobreza.

CV (x) = varianza (x) / el cuadrado de la media (x)

MAD (x) = media / |x - media (x)| / media (x)

CUADRO 2. (CONTINUACIÓN)
Cambios en la pobreza y desigualdad entre las familias del ejido, 1994-1997

	% de var. en el ingreso 1994-97	% de var. en PO 1994-1997	% de var. CV 1994-1997	% de var MAD 1994-1997	PO 1997
Total de Fam- lias	6.9	-13.1	-51.5	-14.4	50
Por bienes de tierra 1994 (tamaño del área ¹)					
Pequeña	21.0	-8.8	-34.5	-6.6	63
Mediana	26.0	-11.1	-14.0	-0.7	51
Grande	-5.9	-20.6	-58.4	-23.0	38
Por recursos humanos en 1994 ²					
Bajos	21.2	-14.2	-64.9	-16.7	59
Altos	-0.7	-11.5	-41.0	-12.7	42
Por recursos de migración 1994					
sin remesas 94	6.0	-12.6	-55.6	-15.1	52
con remesas 94	13.8	-21.1	-5.4	-9.6	34
con migrantes	-6.0	-7.9	-55.9	-12.6	59
sin migrantes 94	19.6	-22.1	-53.9	-18.6	38
Por bienes sociales (etnia)					
Indígena	19.7	-8.7	-13.8	-1.6	68
No indígena	5.1	-14.6	-52.7	-16.2	46
Por región					
Norte	37.6	-28.2	-36.6	-20.4	40
Pacífico Norte	-36.3	51.5	-33.8	2.0	35
Centro	4.5	-10.0	-64.6	-13.7	51
Golfo	92.3	-23.6	-35.7	-15.0	54
Sur	-1.9	-7.5	-37.2	-8.4	63
Por estatus de pobreza 1994					
Pobres	423.0	-36.0	-50.5	-33.6	64
No pobres	-30.2	NA	-10.5	12.2	32

CUADRO 3.
Desigualdad del ingreso por fuente, 1977

	Medidas de la desigualdad del ingreso	
	Coeficiente de variación	Desviación media absoluta
Ingreso total de las familias	2.0	1.1
Fuente de ingreso		
Agricultura	12.6	1.7
Ganadería	6.1	1.3
Salarios	8.5	1.4
Remesas	24.7	1.7
Autoempleo	10.8	1.6
Otras actividades no rurales	3.9	1.1

CUADRO 4.
Determinantes del ingreso de las familias y probabilidad de estar en la pobreza, 1977

	Regresión de mediana Ingreso de los hogares		Probit Pr (pobre = 1)	
	Coefficiente	Valor de P	Efecto marginal	Valor de P
Bienes en tierra				
Propiedad de área con riego en 1997	819	0.000	-0.020	0.002
Propiedad de área de temporal en 1997	51	0.326	-0.003	0.162
Propiedad de área de pastoreo en 1997	20	0.465	-0.002	0.137
Propiedad de área forestal en 1997	35	0.162	-0.003	0.172
Bienes de capital productivos				
Número de cabezas de ganado en 1994	160	0.000	-0.010	0.000
Recursos humanos.				
Género del jefe de familia (hombre = 1)	463	0.820	-0.070	0.507
Edad del jefe de familia	-27	0.427	-0.001	0.848
Promedio de años de escolaridad entre adultos	741	0.000	-0.040	0.000
Número de Adultos	527	0.000	-0.046	0.000
Núm. de miembros de la familia con experiencia en trabajo asalariado en 1994	-257	0.541	0.023	0.404
Núm. de miembros de la familia sin experiencia en trabajo asalariado en 1994	1296	0.083	-0.062	0.011
Núm. de miembros de la familia con autoempleo en 1994	726	0.422	-0.038	0.421
Bienes de migración en México per cápita	-3	0.948	0.005	0.186
Bienes de migración a Estados Unidos per cápita	456	0.003	-0.011	0.057
Uso de variedades de alta productividad en 1994 (<i>dummy</i>)	-766	0.466	0.004	0.931
Uso de químicos en 1994 (<i>dummy</i>)	935	0.285	-0.068	0.080
Uso de paquetes de alta tecnología en 1994 (<i>dummy</i>)	6104	0.078	-0.210	0.066
Recursos institucionales				
Uso de asistencia técnica en 1994 (<i>dummy</i>)	-495	0.755	0.057	0.474
Uso de crédito formal en 1994 (<i>dummy</i>)	-790	0.262	0.075	0.066
Bienes sociales				
Indigenismo (al menos un miembro habla un dialecto)	62	0.919	0.078	0.131
Efectos regionales (base = Norte)				
Pacífico Norte	-935	0.641	0.022	0.773
Centro	-1167	0.218	0.105	0.047
Golfo	-49	0.972	0.055	0.406
Sur	-1181	0.280	0.148	0.014
Bienes de infraestructura				
Ejido con camino pavimentado (<i>dummy</i>)	1065	0.002	-0.065	0.078
Bienes de bienestar social				
Transferencias del PROCAMPO pesos)	1.2	0.005	0.000	0.010
Término constante	-2416	0.304		
Número de observaciones	992		992	
R cuadrada pseudo.	0.16		0.18	

FUENTE: Cálculos de los autores.

CUADRO 5.
Determinantes del ingreso de las familias por fuente, 1997

	Ingreso agrícola		Ingreso por ganadería	
	Regresión de mediana	Regresión de mediana	Regresión de mediana	Regresión de mediana
	Coefficiente	Valor P	Coefficiente	Valor P
Bienes en tierra				
Propiedad de área con riego en 1997	29	0.883	2.0	0.695
Propiedad de área de temporal en 1997	-5	0.768	1.4	0.751
Propiedad de área de pastoreo en 1997	-10	0.003	11.2	0.184
Propiedad de área forestal en 1997	-13	0.525	9.9	0.729
Bienes de capital productivos				
Número de cabezas de ganado en 1994	23	0.011	151.1	0.000
Recursos humanos.				
Género del jefe de familia (hombre= 1)	-279	0.579	-1.0	0.986
Edad del jefe de familia	-2	0.955	1.4	0.841
Promedio de años de escolaridad entre adultos	71	0.299	1.5	0.879
Número de Adultos	23	0.666	-0.2	0.987
No. de miembros de la familia con experiencia en trabajo asalariado en 1994	19	0.898	-9.8	0.679
No. de miembros de la familia sin experiencia en trabajo asalariado en 1994	-51	0.716	-1.4	0.916
No. de miembros de la familia con autoempleo en 1994	-278	0.213	-9.2	0.835
Bienes de migración en México per cápita	-3	0.824	3.2	0.344
Bienes de migración a los Estados Unidos per cápita	19	0.705	2.1	0.833
Uso de variedades de alta productividad en 1994 (dummy)	196	0.547	-1.6	0.973
Uso de químicos en 1994 (dummy)	306	0.033	32.1	0.386
Uso de paquetes de alta tecnología en 1994 (dummy)	3153	0.326	-61.3	0.672
Recursos institucionales				
Uso de asistencia técnica en 1994 (dummy)	446	0.567	69.4	0.664
Uso de crédito formal en 1994 (dummy)	-16	0.944	10.9	0.824
Bienes sociales				
Indigenismo (al menos un miembro habla un dialecto)	-107	0.528	42.1	0.244
Efectos regionales (base = Norte)				
Pacífico Norte	-249	0.688	-80.7	0.286
Centro	10	0.969	41.1	0.373
Golfo	569	0.013	-23.1	0.818
Sur	527	0.027	11.2	0.857
Bienes de infraestructura				
Ejido con camino pavimentado (dummy)	270	0.092	-3.1	0.909
Bienes de bienestar social				
Transferencias de PROCAMPO pesos)	0.0	0.774	0.1	0.087
Término constante	-175	0.788	-76	0.384
Número de observaciones	992		992	
R cuadrada pseudo.	0.02		0.24	

CUADRO 5. (CONTINUACIÓN)
Determinantes del ingreso de las familias por fuente, 1997

	Ingreso por salario		Ingreso por autoempleo	
	Tobit Coeficiente	Tobit Valor P	Coeficiente	Valor P
Bienes en tierra				
Propiedad de área con riego en 1997	-115	0.484	209	0.037
Propiedad de área de temporal en 1997	-161	0.032	44	0.302
Propiedad de área de pastoreo en 1997	-14	0.724	-23	0.460
Propiedad de área forestal en 1997	26	0.620	26	0.216
Bienes de capital productivos				
Número de cabezas de ganado en 1994	-128	0.011	20	0.489
Recursos humanos.				
Género del jefe de familia (hombre= 1)	-1924	0.543	1586	0.459
Edad del jefe de familia	-24	0.824	27	0.690
Promedio de años de escolaridad entre adultos	1075	0.000	469	0.005
Número de Adultos	2087	0.000	423	0.042
No. de miembros de la familia con experiencia en trabajo asalariado en 1994	2366	0.002	-921	0.161
No. de miembros de la familia sin experiencia en trabajo asalariado en 1994	2382	0.000	304	0.522
No. de miembros de la familia con autoempleo en 1994	391	0.780	5386	0.000
Bienes de migración en México per cápita	-79	0.505	35	0.653
Bienes de migración a los Estados Unidos per cápita	152	0.389	72	0.537
Uso de variedades de alta productividad en 1994 (dummy)	-4201	0.010	-1102	0.299
Uso de químicos en 1994 (dummy)	1893	0.112	-788	0.326
Uso de paquetes de alta tecnología en 1994 (dummy)	3720	0.317	2535	0.311
Recursos institucionales				
Uso de asistencia técnica en 1994 (dummy)	-4350	0.080	-1265	0.475
Uso de crédito formal en 1994 (dummy)	659	0.588	-245	0.765
Bienes sociales				
Indigenismo (al menos un miembro habla un dialecto)	-349	0.821	-166	0.873
Efectos regionales (base = Norte)				
Pacífico Norte	-8328	0.001	-833	0.604
Centro	-5842	0.000	1109	0.315
Golfo	-3113	0.114	3106	0.022
Sur	-8065	0.000	317	0.804
Bienes de infraestructura				
Ejido con camino pavimentado (dummy)	2354	0.038	723	0.346
Bienes de bienestar social				
Transferencias de PROCAMPO pesos)	-0.7	0.223	-0.3	0.316
Término constante	-10963	0.004	-12942	0.000
Número de observaciones	992		992	
R cuadrada pseudo	0.02		0.01	

CUADRO 5. (CONTINUACIÓN)
Determinantes del ingreso de las familias por fuente, 1997

	Ingreso por remesas	
	Tobit	
	Coficiente	Valor P
Bienes en tierra		
Propiedad de área con riego en 1997	256	0.089
Propiedad de área de temporal en 1997	177	0.006
Propiedad de área de pastoreo en 1997	-21	0.661
Propiedad de área forestal en 1997	-200	0.493
Bienes de capital productivos		
Número de cabezas de ganado en 1994	-68	0.150
Recursos humanos.		
Género del jefe de familia (hombre= 1)	-550	0.874
Edad del jefe de familia	-282	0.333
Promedio de años de escolaridad entre adultos	-1195	0.001
Número de Adultos	564	0.142
No. de miembros de la familia con experiencia en trabajo asalariado en 1994	1496	0.070
No. de miembros de la familia sin experiencia en trabajo asalariado en 1994	-433	0.621
.No. de miembros de la familia con autoempleo en 1994	-1178	0.518
Bienes de migración en México per cápita	70	0.593
Bienes de migración a los Estados Unidos per cápita	1661	0.000
Uso de variedades de alta productividad en 1994 (dummy)	402	0.807
Uso de químicos en 1994 (dummy)	823	0.516
Uso de paquetes de alta tecnología en 1994 (dummy)	-2104	0.581
Recursos institucionales		
Uso de asistencia técnica en 1994 (dummy)	2728	0.273
Uso de crédito formal en 1994 (dummy)	-1414	0.307
Bienes sociales		
Indigenismo (al menos un miembro habla un dialecto)	-5186	0.021
Efectos regionales (base = Norte)		
Pacífico Norte	-3300	0.190
Centro	189	0.907
Golfo	-1468	0.533
Sur	183	0.927
Bienes de infraestructura		
Ejido con camino pavimentado (dummy)	-3331	0.005
Bienes de bienestar social		
Transferencias de PROCAMPO pesos)	0.7	0.170
Término constante	-11675	0.005
Número de observaciones	992	
R cuadrada pseudo.	0.06	

CUADRO 6.
Determinantes del cambio del ingreso de las familias, 1994-1997
 Regresión de mediana

	Regresión de mediana		Regresión sólida	
	Coefficiente	Valor de P	Efecto marginal	Valor de P
Bienes en tierra				
Propiedad de área con riego en 1997	-154	0.611	-353	0.009
Propiedad de área de temporal en 1997	-81	0.287	-68	0.089
Propiedad de área de pastoreo en 1997	-63	0.241	-39	0.205
Propiedad de área forestal en 1997	61	0.455	24	0.581
Bienes de capital productivos				
Número de cabezas de ganado en 1994	-65	0.277	-88	0.000
Recursos humanos.				
Género del jefe de familia (hombre = 1)	165	0.930	-219	0.898
Edad del jefe de familia	-6	0.955	-31	0.618
Promedio de años de escolaridad entre adultos	232	0.225	333	0.016
Número de Adultos	663	0.000	689	0.000
Núm. de miembros de la familia con experiencia en trabajo asalariado en 1994	-1658	0.023	-1868	0.000
Núm. de miembros de la familia sin experiencia en trabajo asalariado en 1994	-2170	0.006	-2162	0.000
Núm. de miembros de la familia con autoempleo en 1994	-1063	0.142	-68	0.928
Bienes de migración en México per cápita	-14	0.892	42	0.513
Bienes de migración a Estados Unidos per cápita	252	0.129	200	0.035
Uso de variedades de alta productividad en 1994 (<i>dummy</i>)	-1552	0.257	-878	0.301
Uso de químicos en 1994 (<i>dummy</i>)	1041	0.087	989	0.127
Uso de paquetes de alta tecnología en 1994 (<i>dummy</i>)	-2344	0.551	-685	0.725
Recursos institucionales				
Uso de asistencia técnica en 1994 (<i>dummy</i>)	-1839	0.124	-801	0.555
Uso de crédito formal en 1994 (<i>dummy</i>)	-838	0.289	-1407	0.034
Bienes sociales				
Indigenismo (al menos un miembro habla un dialecto)	-568	0.417	-954	0.254
Efectos regionales (base = Norte)				
Pacífico Norte	-3914	0.070	-2113	0.090
Centro	-2556	0.008	-1993	0.023
Golfo	-397	0.734	402	0.711
Sur	-2686	0.015	-1698	0.091
Bienes de infraestructura				
Ejido con camino pavimentado (<i>dummy</i>)	5	0.992	-102	0.866
Bienes de bienestar social				
Transferencias de PROCAMPO pesos)	1.7	0.002	1.7	0.000
Término constante	524	0.790	-278	0.891
Número de observaciones	992		992	
R cuadrada pseudo.	0.06			

FUENTE: Cálculos de los autores

CUADRO 7.
*Cambios en el ingreso por disponibilidad de bienes y a los efectos en el contexto
 y comportamiento (pesos)*

	Variación total del ingreso	Variación en el ingreso por cam- bios en el control de los bienes. $\hat{\beta}_{97}' \Delta x$	Variación en el ingreso por cambios en el contexto y el compor- tamiento. $\hat{\beta}' x_{94}$
Variaciones en el ingreso 1994-1997	763	1 690	-927
Fuentes de variaciones en el ingreso			
Propiedad de la tierra		608	-2 151
Recursos humanos*		0	4 827
Bienes por migración en México		-11	349
Bienes por migración a EE. UU.		106	1 180
PROCAMPO		945	0
Otros bienes		31	4 205

* Incluye edad de los jefes de familia, educación, y número de adultos.

FUENTE: Cálculo de los autores.